

中华人民共和国国家知识产权局  
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA



## 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

请 日： 2003.09.23

请 号： 03159561.8

请 类 别： 发明专利

明 创 造 名 称： 双面防漏水的砌块组件

请 人： 汪荣勋

人或设计人： 汪荣勋

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

2009年7月22日

## 权 利 要 求 书

1、一种双面防漏水的砌块组件，包括主砌块(1)和辅砌块(2、3)，主砌块(1)、辅砌块(2、3)均呈条块形，并相互配合构建，其特征在于：主砌块(1)的块体上面设有凸楞(4)，下面设有凹口，凸楞与凹口位置对应，其凸楞面与凹口面的面形相配合；二个辅砌块(2、3)分别与主砌块的凸楞两边部位A、B及凹口C的砌筑部位相适应。

2、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，其凸楞(4)的高度最好大于砌块总高度的一半。

3、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说主砌块的凸楞楞脊一边或两边设有结构竖孔(7)。

4、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，其块体内设有结构纵孔(8)。

5、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，设有凹槽(9、10)或企口。

6、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，其凸楞两边的砌筑肩台面全部为凸楞面所代替。

7、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，在其凸楞两边的砌筑肩台面全部为凸楞面所代替的同时，凸楞的顶部设为平面。

8、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，其一端与另一主砌块的一端同平面呈直角结合成一体。

9、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，其一端与另一主砌块同平面呈丁字形结合成一体。

10、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的主砌块(1)，由两个主砌块同平面十字相交结合成一体。

11、根据权利要求1或2~10之一所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的凸楞面、凹口面为斜面，包括斜平面(6)、斜波形面(16、17、18、19、20、21)、斜齿形面(22、23、24、25、26、27)。

12、根据权利要求1所述的双面防漏水的砌块组件，其特征在于所说的辅砌块(3)是一个由三角凸楞块体(13)与矩形块体(14)结合而成的辅砌块，为条形砌块，与主砌块(1)相配砌筑，且宽度相同。



## 双面防漏水的砌块组件

### 技术领域

本发明属于建筑部件中的块状建筑构件。尤其是一种具有阻拦漏水从砌体一边流往另一边的墙体建筑砌块组件。

### 背景技术

砌体因收缩、温湿度变化、不均匀沉降、荷载作用诸多原因往往使砌体某些部位产生裂缝而造成漏水，这是建筑工程存在的通病；其中砌筑缝的漏水因素又占了九成以上。设置伸缩缝、加强梁柱、和减少屋盖同砌体的温差是目前减轻裂缝防漏水的主要方法；也有采用带凹槽凸榫类砌块的设计，通过砌块互相砌合使砌体具有一些防漏作用，但其要求较高、砌筑不便。因此，防漏问题一直颇为人们关注。

现有的联锁砌块 INTERBLOC，在上下方向、端头方向设有联锁用的结合凹凸，只起联锁作用，未曾考虑砌缝防水问题。

中国专利 032411022 提出了“自防水砌体的异型砌块”，为斜向阶梯单元结构，单向搭接叠砌，有单面防水的效果。

经初步检索表明，有关能使砌体双面防漏水的建筑砌块组件尚未见有文献记载。

### 发明内容

为解决所述砌体砌筑缝的漏水问题，特提出下述的技术方案。

本发明的结构原理基于异形建筑构件的应用，并通过利用砌块的组件组合和砌筑方式，实现其双面拦水。

本发明的技术方案以下述方式给出。这种双面防漏水的砌块组件，包括主砌块和辅砌块，主砌块、辅砌块均呈条块形，并相互配合构建，其特征在于：主砌块的块体上面设有凸楞，下面设有凹口，凸楞与凹口位置对应，其凸楞面与凹口面的面形相配合；二个辅砌块分别与主砌块的凸楞两边部位、及凹口的砌筑部位相适应。

所述的主砌块，其凸楞的高度最好大于砌块总高度的一半。

所述的主砌块，其凸楞楞脊一边或两边设有结构竖孔。

所述的主砌块，其块体内设有结构纵孔。

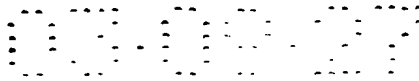
所述的主砌块，设有用于布设管线的凹槽或用于砌筑配合的企口。

所述的主砌块，其凸楞两边的砌筑肩台面全部为凸楞面所代替。

所述的主砌块，在其凸楞两边的砌筑肩台面全部为凸楞面所代替的同时，凸楞的顶部设为平面。

所述的主砌块，其一端与另一主砌块的一端同平面呈直角结合成一体。

所述的主砌块，其一端与另一主砌块同平面呈丁字形结合成一体。



所述的主砌块，由两个主砌块同平面十字相交结合成一体。

所述的凸楞面、凹口面为斜面，包括斜平面、斜波形面、斜齿形面。

所述的辅砌块是一个由三角凸楞块体与矩形块体结合而成的条形砌块，与主砌块相配砌筑，宽度相同。

本发明的双面防漏水的砌块组件具有以下积极效果：

1)、由于采用了凸楞和凹口结构，不论是砌体哪一侧，当砌体表面水要深入砌体内时，受到凸楞面的阻隔可以起到防漏作用；上下砌体总的导向效果总是阻拦砌体表面水从砌体的任何一边向另一边通过。

2)、多样性好，应用面十分广泛。它适用于建筑物（包括构筑物）的外墙和内墙、承重砌体和非承重砌体、保温隔热隔音砌体等各类砌体；适用于砂浆砌筑、粘合剂砌筑和干砌；可以采用粘土、陶瓷土等烧制，也可以采用普通砼、轻集料砼等建筑原材料生产；可以是实心，也可以设置孔、槽、企口用于布设水电管线、填充保温隔热材料、浇灌砼或配筋砼、连锁砌筑加固；还可以通过上彩、上釉、凿毛、斩假、劈离等方法作表面处理生产装饰性砌块。

3)、拦水砌块上下皮骑跨式砌筑，砌体整体性好、抗剪抗拉性好，因而抗震性好。砌块面形精确，有利于胶砌、干砌施工，还特别适用于一些临时性建筑，如营房、非永久性用房。围护效果良好，拆除方便，砌块完全可以复用。

4)、结构简单，规格少，可以层叠平放，方便于生产、搬运、码垛和砌筑。

5)、由于砼砌块变形远大于烧制砖，砼砌筑缝裂缝会更严重，已成为阻碍目前“禁实”工程推行的重要因素。因此，本发明的双面防漏水的砌块组件有利于政府推进“禁实”工程的实施。

## 附图说明

图 1 是发明的砌块组件结构示意图。

图 2 是砌块组件的砌筑位置关系图。

图 3 是用本砌块组件砌筑成墙体结构示意图。

图 4 是图 3 墙体的剖面简图。

图 5 是设有结构竖孔的主砌块。

图 6 是设有结构纵孔的主砌块。

图 7 是设有通道凹槽的主砌块。

图 8 是图 7 主砌块的砌筑结构示意图。

图 9 是设有竖向凹槽和凸榫类企口的主砌块。

图 10 是另一种带企口的主砌块结构图。

图 11 是辅砌块 2 的另一个实施例。

图 12 是图 11 辅砌块的砌体状态图。

图 13 是斜单波形凸楞面、凹口面的主砌块。

图 14 是斜双波形凸楞面、凹口面的主砌块。

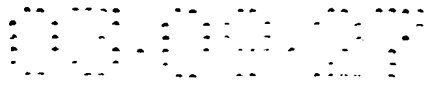


图 15 是斜多波形凸楞面、凹口面的主砌块。

图 16 是斜单齿形凸楞面、凹口面的主砌块。

图 17 是斜双齿形凸楞面、凹口面的主砌块。

图 18 是斜多齿形凸楞面、凹口面的主砌块。

图 19 是设有装饰面的主砌块。

图 20 是人字形主砌块结构。

图 21 是八字形主砌块结构。

图 22 是砌体砌筑用的转角主砌块。

图 23 是砌体砌筑用的丁字形主砌块。

图 24 是砌体砌筑用的转角和丁字、十字交叉通用的十字形主砌块。

## 具体实施方式

以下结合实施例及其附图作进一步的说明。参见附图：

图 1 给出了本发明实施例的基本结构。双面防漏水的砌块组件，包括主砌块 1 和辅砌块 2、3，主砌块、辅砌块均呈条块形，并相互配合构建，其特征在于：主砌块 1 上，块体上面设有凸楞，下面设有与另一砌块凸楞砌筑配合的凹口 C，凸楞面与凹口面的面形相配合；辅砌块分别与主砌块的凸楞两边部位 A、B 及凹口 C 的砌筑部位相适应。辅砌块 2 配砌在主砌块凸楞两边之 A、B 处。辅砌块 3 配砌在主砌块的凹口 C 处。

图 2 给出的砌块组件砌筑位置关系图。砌体厚度即为主砌块的宽度。主砌块连续叠砌；辅砌块 2 在主砌块 1 上面凸楞 4 两边的 A、B 位置；辅砌块 3 砌于凹口 C 位置，为斜平面结合。D 是砌缝。辅砌块用量较少。其中主砌块的凸楞 4 的高度（理论上）最好大于砌块总高度的一半，或者说比其两侧的厚度尺寸要大，这样便于充分地对砌筑竖缝拦水防漏。实际情况是凸楞 4 或高或低均有良好的拦水效果，高凸楞比低凸楞的拦水的保障效果更好一些。图 3 的墙体结构示意图为墙角的一个局部。其中主砌块 1，辅砌块 2、3 各在其位，上下皮可正常交叠砌筑。

图 4 为图 3 墙体剖面简图，其中：一般上面为主砌块 1，辅砌块 3 砌于下面凹口。

防砌筑缝漏水的过程可从图 3、图 4 见到：当墙体表面有水沿其表面向下，在砌体横缝处欲深入时，被主砌块 1 上的凸楞面挡在凸楞的两边，从而起到拦水防漏作用；当表面的水沿砌体竖缝由主砌块 1 的端面向砌体内部漏时，水因重力作用向下而被下一皮主砌块 1 的凸楞楞脊所阻拦。也因此，上下皮砌块互相砌合时，下一皮砌块的凸楞楞脊高于上一皮砌块凸楞根部的肩台面（即凸楞高度大于砌块总高度的二分之一）是其合理的最佳选择。

图 5 所示的主砌块，其凸楞楞脊一边设有两个结构竖孔 7，砌筑肩台 5、凸楞面 6 被竖孔穿过。此竖孔可用于管线通道，或用于减轻重量，或填注保温隔热材料、砣、配筋砣。竖孔可以设在凸楞楞脊一边或两边，可以多于一个，可以采用矩形、

圆形以及其它形状，因竖孔所形成的肋可以是各种形状和厚度，竖孔可以是通孔或盲孔。

图 6 的主砌块则在其块体内设置有结构纵孔 8，砌筑肩台 5、凸楞面 6。此纵孔可根据功能需要不同而定。可用于管线通道，或用于减轻重量、或填注保温隔热材料。结构纵孔可以多于一个、可以采用矩形或圆形及其它形状，纵孔也可以是通孔或盲孔。

图 7、8 所示的主砌块及其砌筑结构示意图，在其主砌块 1 上设有水平和竖向结构通道槽 9、10。它具有布设管线的用途。通道槽常选矩形、U 形结构，根据功能需要不同可以设置一个或多个。

图 9 所示的主砌块结构图中，主砌块的一个端面上设有竖向凹槽 11，与竖向凹槽对应的凸榫 12 设置在相对的端面上，竖向凹槽和凸榫参与主砌块间的砌合构筑。竖向凹槽和凸榫构成企口。竖向凹槽也可用于布设管线。

图 10 与图 9 类似，其竖向凹槽和凸榫变化成了简化企口。

图 11 是辅砌块 3 的另一个实施例。辅砌块在其端面 15 上的三角凸楞块体 13 下增加了一个与主砌块同宽的方形块体 14 而构成。它与辅砌块 3 的功能、作用相似，也是兼有主砌块和辅砌块双重特点的一种基层用的结构砌块。

如图 12 所示，图 11 的辅砌块通常应砌于砌体的基面上。砌体的结构构建方式和效果未变，而且更便于操作。15 为该辅砌块的端面。

图 13 所示是主砌块 1 采用了弧形凸楞脊和弧形凹口顶，为斜单波形凸楞面 16、斜单波形凹口面 17 的主砌块。砌块耐搬运。

图 14 所示是在图 13 的实施例中，主砌块上的结合斜面设置了双波凸楞斜面 18、双波凹口斜面 19 的斜波形面。

图 15 所示的实施例中，斜波形面设置为多波凸楞面 20、多波凹口面 21 的式样。图 14、图 15 与图 13 比较，承载面增加，施工中砌筑面容易挂浆，砌缝采用细浆后可以增加砌体强度；具有精确面形的砌块也适用于干砌、粘砌；它们也特别适用于一些临时性建筑，如营房、非永久性用房，围护效果良好，拆除时操作方便，砌块完全可以复用。

图 16 与图 13 相比，仅主砌块采用了平面楞脊和平面凹口顶，为斜单齿形凸楞面 22、斜单齿形凹口面 23 的主砌块。其它不变。

图 17 所示的双齿形凸楞主砌块，其结合斜面设为双齿凸楞斜面 24、双齿凹口斜面 25，构成斜齿形面结合式样。

图 18 实施例是图 17 双齿形凸楞斜面主砌块的变型，它选用了多齿形凸楞面 26 和凹口面 27。图 17、图 18 与图 14、15 例效果相似，承载性能更好。

显然，从提高挂浆效果、增加结合强度考虑，在砌块端面也可以采用波形、齿形面形，或者粗糙面形。

图 19 所示是设有装饰面 28 的主砌块。装饰面可以多于一个，设在侧表面、端面。

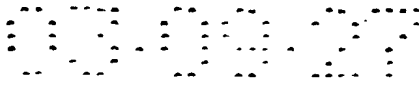


图 20、21 均为具有不同外形变化的主砌块结构。图 20 为人字形结构，其凸楞两边的砌筑肩台面全部为凸楞面所代替。图 21 为八字形结构，在其凸楞两边的砌筑肩台面全部为凸楞面所代替的同时，凸楞的顶部设为平面。这二个实施例具有与主砌块 1 一样的功能。

图 22、23、24 给出了三种特型主砌块，它们的意义在于采用过后，可以从整体上获得更全面的防漏水效果。图 22 的转角主砌块专用于砌体直角转角的砌筑，其一端与另一主砌块的一端同平面呈直角结合成一体。图 23 的丁字形主砌块专用于砌体丁字交叉的砌筑，其一端与另一主砌块同平面呈丁字形结合成一体。图 22、图 23 下面凹口未全部通达端面，从整体上看，墙面砌缝外观效果统一。图 24 给出了在砌体转角、丁字交叉和十字交叉处通用的十字主砌块，由两个主砌块十字相交结合成一体，其下面的凹口通达四个端面，可形成左短右长和左右等长的两种规格。相对主砌块 1 来说，图 22、23、24 也可以作为三种不同的辅砌块看待。

上述的主砌块均可根据需要在块体上设置包括齿形、波形等不同面形，以及设置不同功能的孔、槽和企口。

同样，与上述各种主砌块配砌的辅砌块，也可根据配砌需要设置面形、孔、槽和企口，随不同配砌需要之规格生产、使用。

众所周知，任何砌体不可避免地都会因各种原因产生裂缝，或迟或早发生而已。既然不能阻止裂缝的产生，那就不仅仅要减轻砌体裂缝，更重要的是还要使砌体有裂缝后尽量防止沿砌筑缝漏水。总之，本发明的砌块组件砌成砌体可以在不发生砌块断裂和大量积水的情况下起到良好的双面防漏水作用，适合于多方面推广应用。

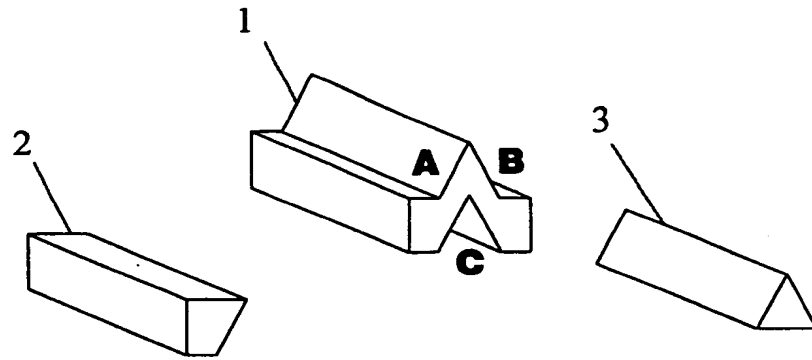


图 1

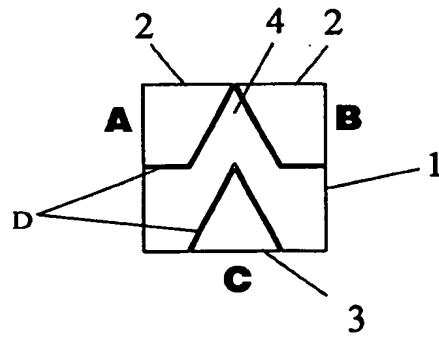


图 2

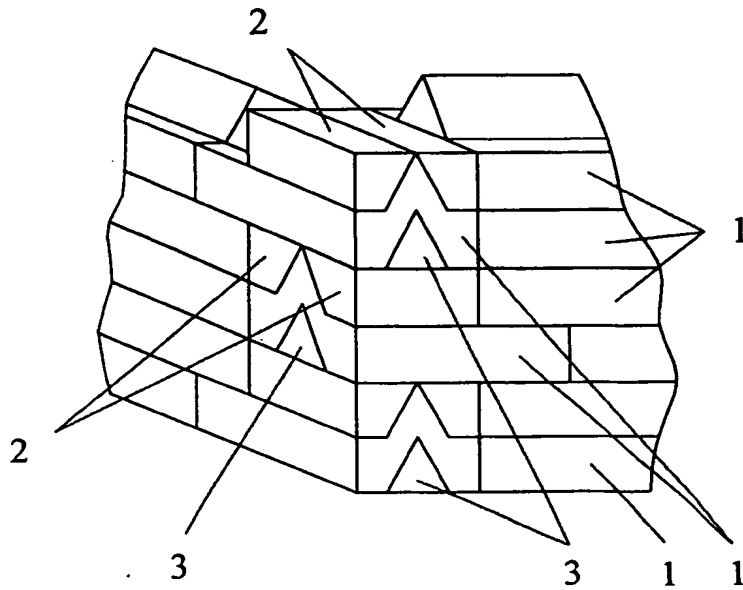


图 3

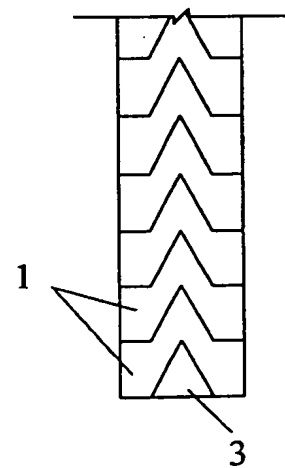


图 4



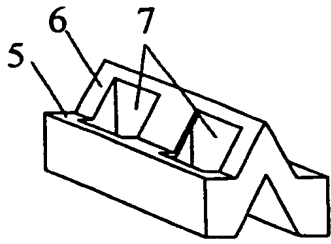


图 5

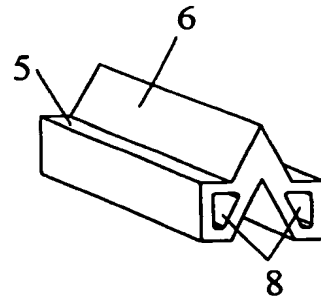


图 6

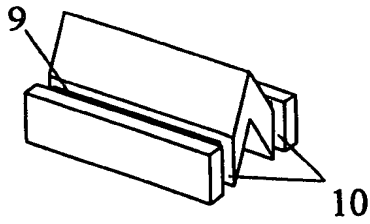


图 7

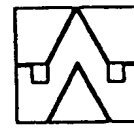


图 8

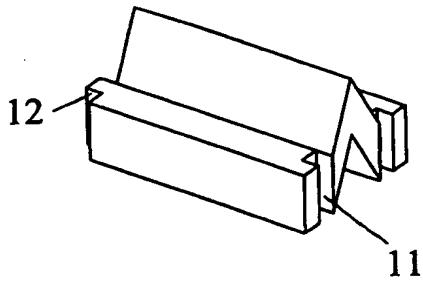


图 9

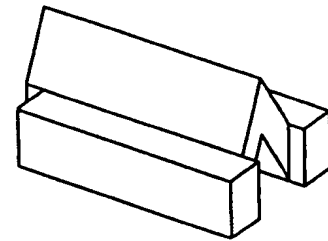


图 10

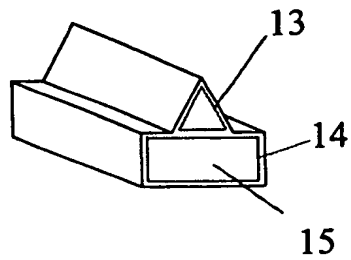


图 11

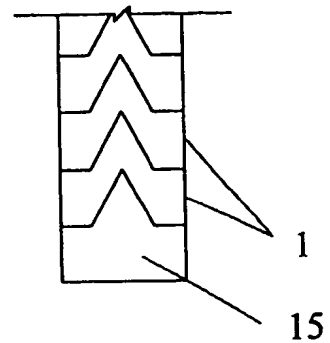


图 12

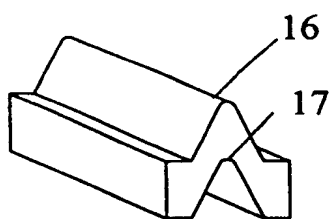


图 13

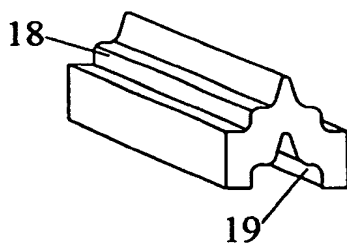


图 14

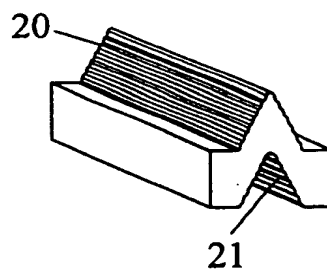


图 15

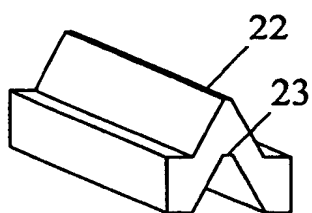


图 16

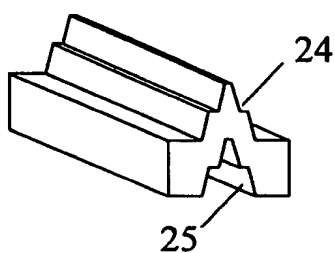


图 17

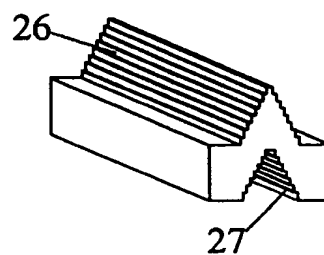


图 18

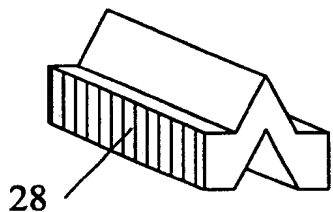


图 19

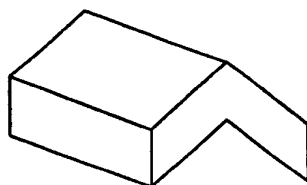


图 20

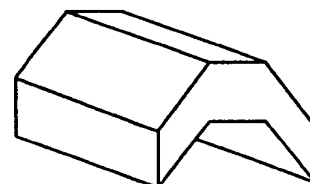


图 21

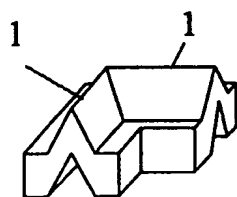


图 22

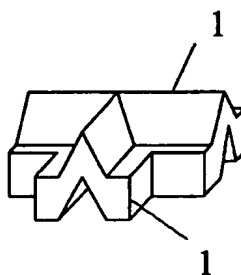


图 23

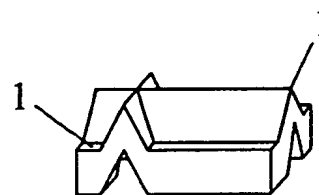


图 24

## **CERTIFICATE**

The annex to this certificate is a copy of the application filed with the present office:

Application Date: 2004. 07. 07

Application Number: 200410071514.2

Application Type: Invention

Title of Invention: Block For Forming Wall And The Wall Thus Formed

Applicant: WANG Rongxun

Inventor or Designer: WANG Rongxun

Commissioner of  
the State Intellectual Property Office  
of the People's Republic of China

**TIAN, Lipu**

July 22, 2009